المُرشِدُ الزِّراعِي فِي :

زراعة وإنتاج الكنتالوب

في الزراعات المكشوفة وتحت الأنفاق البلاستيكية

مهندس
محمد أحمد الحسيني

مكتبة ابن سينا للطباعة والنشر والتوزيع والتصدير
٧٦ شارع محمد فريد - جامع الفتح - مصر الجديدة - القاهرة ت : ٦٣٧٩٨٦٣ - ٦٣٨٩٣٧٢ فاكس : ٦٣٨٠٤٨٣
IBN SINA BOOKSHOP *Printing - Publishing - Distributing - Exporting*
76 Mohamed Farid St., Heliopolis, Cairo Tel. : (202) 6379863 - 6389372 - Fax : (202) 6380483

obeikandl.com

اسم الكتـــــاب : المرشد الزراعى فى زراعة وإنتاج الكنتالوب
اســم المــؤلــف : م. محمد أحمد الحسينى
اسم الناشـــــر : مكتبة ابن سينا
تصميم الغلاف : قدرى عبد ربه
رقـــم الإيـــداع : ١٣٠٩٣ / ٢٠٠٣
الترقيم الدولى : 977-271-638-0

جميع الحقوق محفوظة للناشر
لا يجوز طبع أو نسخ أو تصوير أو تسجيل أو اقتباس أى جزء من الكتاب أو تخزينه بأية وسيلة ميكانيكية أو إلكترونية بدون إذن كتابى سابق من الناشر.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission of the publisher.

تطلب جميع مطبوعاتنا بالمملكة العربية السعودية من وكيلنا الوحيد مكتبة الساعى للنشر والتوزيع
الرياض - هاتف : ٤٢٥٣٧٦٨ - ٤٢٥١٩٦٦ فاكس ٤٢٥٥٩٤٥ جدة هاتف : ٦٥٣٢٠٨٩ - ٦٥٢٤٠٩٥ فاكس : ٦٥٢٤١٨٩

طبع بمطابع ابن سينا القاهرة ت : ٢٢٠٩٧٢٨

Web site : www.ibnsina-eg.com E-mail : info@ibnsina-eg.com

مقدمة

الكنتالوب من محاصيل الخضراوات الثمرية المهمة التى تزرع فى مساحات كبيرة للاستهلاك المحلى والتصدير . ويتبع العائلة القرعية .

ويحتاج الكنتالوب إلى جو دافئ وموسم نمو طويل ، وتؤدى زيادة الرطوبة إلى رداءة صفات الثمار من ناحية الحلاوة وصلابة القشرة مما يؤدى لانتشار الأمراض الفطرية .

أما الجفاف فيؤدى إلى إنتاج ثمار حلوة ولحم متماسك ونكهة ممتازة .

وتجود زراعة الكنتالوب فى الأراضى الجديدة المستصلحة حديثا فى محافظات الإسماعيلية وشمال سيناء والنوبارية وغيرها من الأراضى التى يتم تطبيق الأساليب التكنولوجية الحديثة فى الإنتاج سواء بتطوير طرق الزراعة أو استخدام الهجن العالية الإنتاج والجودة .. وباستخدام نظم الرى الحديثة وخصوصًا التنقيط ..

وتتطلب هذه التكنولوجيا الحديثة تكاليف عالية بالمقارنة بالطرق التقليدية للزراعة حيث تعتبر استثمارا ناجحًا طالما طبقت الأساليب العلمية الصحيحة.. فى التسميد والرى وترشيد استخدام المبيدات بتطبيق طرق المكافحة المتكاملة وكذلك تطبيق التداول الأمثل للمحصول والتطور الكبير فى تكنولوجيا التعبئة والتغليف للأسواق الخارجية والمحلية .

ويزرع الكنتالوب فى الأراضى المكشوفة حيث يظهر الإنتاج خلال الفترة من شهر أبريل وحتى شهر اكتوبر .

ولتغطية النقص فى الإنتاج خلال الفترة من شهر نوفمبر وحتى مارس فيزرع الكنتالوب فى الصوب .

محمد أحمد حسين

أهم أصناف الكنتالوب

- كنتالوب أناناس

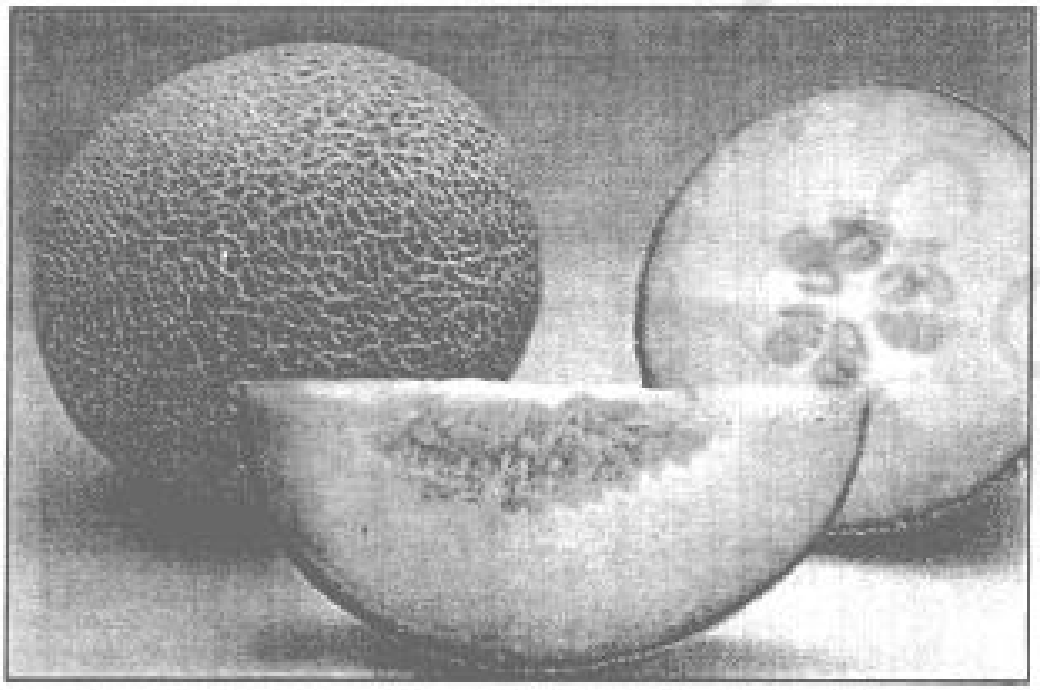
الثمرة مستديرة تقريبا وتغطى بشبكة غزيرة واللون الخارجى أصفر برتقالى .

- اللحم لونه أبيض مخضر أو أبيض برتقالى حسب المصدر .. عصيرى .
- متوسط وزن الثمرة ١,٥ كيلو جرام .
- متوسط محصول الفدان ١٢ طنا .
- نسبة السكريات فى الثمرة من ١١ - ١٣ ٪ .
- المشيمة قد تكون سائبة فى ثمار بعض الأصناف .

• هجين جاليا ..

صنف هجين مستورد ويصلح للتصدير - والنباتات قوية النمو عالية الإنتاج ، الثمرة مستديرة مغطاة بشبكة لونها الخارجى أصفر كريمى .

- اللحم عصيرى سميك لونه أخضر فاتح ممتاز الطعم والنكهة .



كنتالوب هجين جاليا

- متوسط وزن الثمرة من ٧٥٠ جراما - ١,٢٥٠ كيلو جرام .
- متوسط محصول الفدان ١٧ طنا .
- نسبة السكر عالية حوالى ١٣ ٪ .
- يصلح للزراعة المكشوفة وتحت الأنفية البلاستيك وداخل الصوب .
- جرام البذرة يحتوى على ٣٠ بذرة .

• شهد الدقي

صنف محلى محسن وشكل الثمار بيضاوية مستطيلة ذات شبكة كثيفة - لون الثمرة الخارجى أحمر نحاسى - ولون اللحم برتقالى سميك عصيرى .

- ومتوسط وزن الثمرة ٢,٥ كيلوجرام .
- نسبة السكريات من ٩ - ١١ ٪ .
- الثمرة صلبة تتحمل النقل ومتوسط محصول الفدان من ١٣ - ١٥ طنًا.

• هجين بانشا

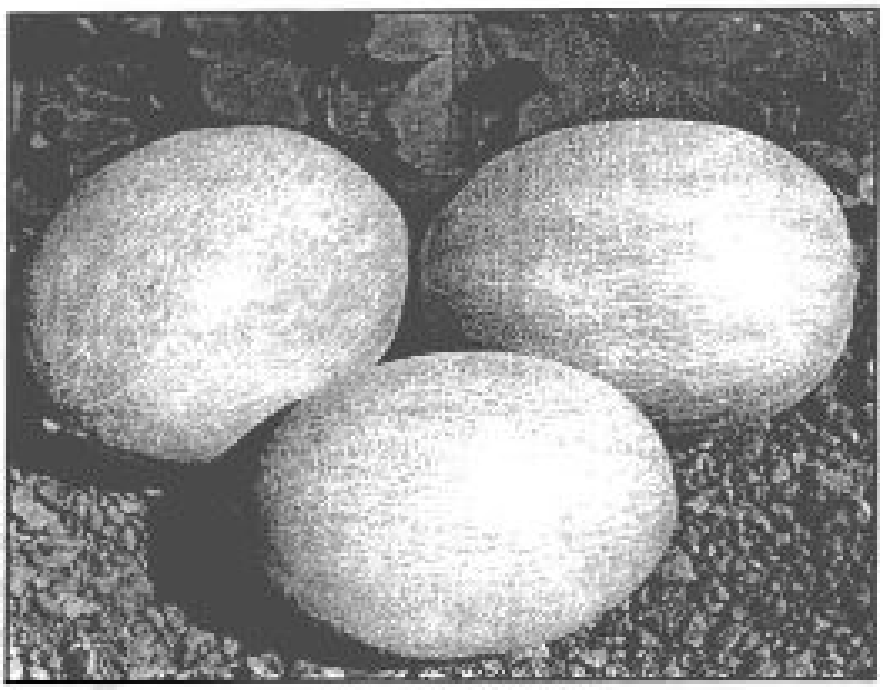
- الثمرة مستديرة واللون الخارجى أبيض مخضر بها تعريق شبكى وخطوط طولية غائرة .
- لون اللحم برتقالى .
- متوسط وزن الثمرة ١ - ١,٢ كجم .

• بولي دور

- هجين أول مبكر جدا .. وهو صنف مقاوم للبياض الدقيقى ..
- الثمرة مستديرة ولون البشرة أصفر برتقالى بها تعريق شبكى - اللحم أخضر فاتح - وزن الثمرة حوالى ١ - ١,٥ كجم .. والطعم جيد النكهة .

• راستو

- هجين أول - الثمرة مستديرة لونها كريمى مخضر - بها تعريق شبكى متوسط - وزن الثمرة ١ كجم لون اللحم برتقالى .



نبات الكنتالوب وثماره

• الأهمية الاقتصادية

تمتاز ثمار الكنتالوب أو الشمام بأنها فاكهة صيفية منعشة وملطفة ولها مذاق حلو ونكهة مميزة .. بها حوالى ٩٠٪ ماء وترتفع بها نسبة الكاروتين وفيتامينات أ ، جـ .. بالإضافة لبعض الأملاح المعدنية مثل الحديد والكالسيوم .

• الجو المناسب

جو دافئ وموسم نمو طويل .

• الأرض المناسبة

تجود زراعته بالأراضى الخفيفة متوسطة الخصوبة جيدة الصرف ولا ينصح بالزراعة فى الأراضى الطينية الثقيلة .. والأرض يجب أن تكون خالية من الأمراض الفطرية والديدان الثعبانية . وفى حالة زراعته فى أرض مصابة فيجب أن تطبق دورة كل ٦ سنوات على الأقل مع تطبيق التوصيات الخاصة بمكافحة هذه الآفات بالتربة .

والكنتالوب أكثر قدرة على تحمل زيادة الملوحة حتى (١,٥ ملليموز / سم على ٢٥°م) وإن كان الرى بالتنقيط مع التسميد بمخلفات الدواجن مع زيادة معدلات الرى يقلل من التأثير الضار لملوحة التربة نسبيا على النباتات .

• ميعاد الزراعة

* العروة الخريفى المبكرة : تزرع البذرة فى آخر يوليو والشتلة فى منتصف أغسطس .

* العروة الخريفى المتوسطة : تزرع البذرة أول سبتمبر والشتلة فى النصف الثانى من سبتمبر .

* العروة الربيعى .. والصيفى المبكرة : تزرع البذرة فى منتصف ديسمبر والشتلة فى منتصف يناير .

ويفضل زراعة البذرة خلال العروة الصيفية المبكرة فى مكعبات التربة وحماية الشتلات تحت الأقبية البلاستيكية أو فى الصوب .. وتنقل للأرض المستديمة عند اعتدال الظروف الجوية .

• كمية التقاوى

* يحتاج الفدان إلى ١ كجم تقاوى .

* فى تقاوى الهجن المرتفعة الثمن – ٢٠٠ جرام للفدان .

• معاملة التقاوى قبل الزراعة

تنقع التقاوى قبل الزراعة فى محلول بنليت أو توبسين بتركيز ١ فى الألف لمدة ١٢ ساعة لتلافى الإصابة .. ويجب أن يكون الماء المستخدم دافئا – ثم تكمر البذور لمدة ١٢ ساعة أخرى حتى يتم التلسين .

• طرق الزراعة

أولا : الزراعات المكشوفة (الرى بالغمر)

يتم إعداد الأرض من حرث وتخطيط إلى مصاطب عرض ١,٥ متر وبعمق بطن المصطبة ٥٠ سم ويضاف السماد البلدى فى بطن المصطبة ويردم بارتفاع ١٥ سم ثم تروى الخنادق ريا غزيرا وتترك حتى تستحرث .. (يفضل تركيز السماد البلدى فى منطقة نمو الجذور) .

* مسافة الزراعة – ٣٠ – ٥٠ سم حسب الصنف والتربة .

* تتم الزراعة على الريشة البحرية أو الغربية حسب اتجاه التخطيط .

* البذور المتبقية تزرع فى أكياس بلاستيك للترقيع منها عند خف النباتات إلى نبات واحد .

* تعدل النباتات مع بداية النمو حتى لا تتجه لمجرى الماء وبذلك تعيق عمليات العزيق .

ثانيا : الزراعة الحديثة (الرى بالتنقيط)

وتوضع خراطيم الرى على مسافة ١,٧٥ متر والمسافة بين النقاطات فى الخرطوم ٠,٥٠ متر .

وعند الزراعة تكون البذرة بجوار كل نقّاط على أن يترك نبات واحد بعد الخف وفى حالة زراعة الشتلة تزرع شتلة واحدة عند كل نقّاط ..

ولإضافة السماد البلدى والكيماوى قبل الزراعة يحفر خندق بطول الأرض وتحت خراطيم الرى بعمق ١٥ سم ويردم فوق الأسمدة وتقام المصاطب بحيث يصبح عمق الأسمدة ٣٠ سم .

ثالثا .. الزراعة تحت الأنفاق البلاستيك .. «للزراعات المبكرة»

١ - كيفية إعداد خندق الزراعة (النفق البلاستيك)

وهى تشبه الصوب البلاستيك فى فكرتها ولكن بصورة مصغرة فالأقواس المستخدمة عبارة عن سلك مجلفن (نمرة : ٥) (قطر ٥ ملليمتر) وطول السلك الواحد ٢٣٠ سم - ويحتاج الفدان إلى ٤٠٠ كجم سلك .. وتثبت هذه الأسلاك على هيئة أقواس على مسافة ١٥٠ سم بين السلك والآخر وفى اتجاه الريح .. لتقليل مقاومة الرياح .. ويراعى ألا يزيد ارتفاع النفق عن ٨٠ سم .

ويتم إعداد التربة الزراعية قبل بناء الأنفاق وكذلك يتم وضع أنابيب الرى بالتنقيط وزراعة البذرة أو الشتلة ثم بناء الأنفاق - وتتم عملية التهوية الميكانيكية برفع البلاستيك المستخدم بين الخيوط بسهولة .

● تثبيت البلاستيك علي الأقواس السلك

تغطى الأقواس السلكية بالبلاستيك الشفاف الأبيض بسمك ١٠ ميكرون وعرض ٢,٢ متر وتثبت جيدا بوتد فى طرفى الخندق الذى يمتد بطول خرطوم

التنقيط وبحيث تشكل مع السلك هيكلا منتظما محكما مع دفن جانبى البلاستيك من الجهة القبلية فى التربة حتى لا تعمل الرياح على دفعه وتطايره ويمكن تثبيت البلاستيك فوق الأقواس بطريقتين ..

١- يثبت سلك فوق البلاستيك كل ٥ أمتار .

٢- شد دوبارة من جانب الخندق إلى الجانب الآخر بحيث تكون متقاطعة فوق البلاستيك .

٣- يثبت الجانب الشرقى من الخندق بقطع مناسبة من الطوب أو «القلاقل» حتى يسهل إزاحتها عند فتح الخندق للتهوية فى الصباح وإعادتها فى المساء .

• إنتاج الشتلات

* يلجأ إليها فى العروة الصيفى المبكرة للتبكير فى ميعاد زراعة البذرة من ٤ - ٦ أسابيع تحت حماية ..

• لإعداد بيئة الزراعة

أ - تخلط الكميات الآتية معا ..

١- بيتموس المعدل وفيرمكيوليت بنسبة ١ : ١ .

٢- ٤ كجم بودرة بلاط لكل بالة بيتموس لتعديل درجة الحموضة من ٣,٤ إلى ٧ ..

٣- ٤٠٠ جرام سوبر فوسفات لكل بالة بيتموسى .

٤- ٢٠٠ جرام سلفات نشادر .

٥- ١٥٠ جراما من سلفات بوتاسيوم .

٦- ٥٠ جرامًا بنليت أوتوبسين .

٧- ٥٠ جرامًا مخلوط عناصر صغيرة (حديد / زنك / منجنيز) أو ٥٠ سم٣ سماد ورقى غنى بالعناصر الصغرى .

ب- تذاب الكميات القليلة من الإضافات السابقة فى كمية مناسبة من الماء وترش بانتظام على البيئة مع الخلط الجيد حتى تتشبع وتحتوى على كمية

الرطوبة المناسبة (اضغط على قبضة منها بين أصابعك بحيث ينساب الماء بصعوبة) .

جـ- لتمام تجانس الخلطة يلف طرف البلاستيك الذى يتم الخلط عليه ويترك لمدة ٢٤ ساعة .

د - تعبأ الخلطة فى الصوانى الفوم (٨٤ عينا) مع عدم الضغط على البيئة فى الصوانى ويكتفى بالمسح براحة اليد لتسوية سطح البيئة بالصينية وفى حالة عدم توافر الصوانى الفوم يمكن استخدام أكياس بلاستيك «سوداء» بحجم مناسب .

• زراعة البذور

* تزرع بذرة واحدة فى كل عين من العيون المملوءة بالخلطة وتغطى بطبقة خفيفة ثم تروى الصوانى .

* ترص الصوانى بعضها فوق بعض مع وضع صينية فارغة فوق الرصة وتغطى بشريحة بلاستيك للتدفئة والاحتفاظ بالرطوبة .

* تتابع الصوانى ويكشف عليها حتى بداية الإنبات فيتم تفريد الصوانى فورا حتى لا تصفر الأوراق الفلقية . وتوضع على حوامل مرتفعة عن سطح تربة المشتل بحوالى ٢٠ سم بضمان التهوية .

* مراعاة الصوانى بالرى .. وحمايتها من الإصابة بحشرات المن أو الذبابة البيضاء بالمشتل وفى حالة ظهور أعراض نقص العناصر الصغرى يرش السماد الورقى بنسبة ٥, : ١ فى الألف .

* عندما تكون الشتلة صالحة للنقل إلى المكان المستديم بعد تكوين الورقة الحقيقية الثانية بعد حوالى ١٥ - ٢٤ يوما من زراعة البذرة .. يفضل رى الصوانى قبل التفريد بمحلول بنليت أوتوبسين بتركيز واحد فى الألف للوقاية من الأمراض الفطرية التى قد توجد فى الأرض المستديمة .

* تنقل الشتلات مباشرة وتروى بعد النقل لتثبيت التربة حول الجذور .

● **الزراعة داخل الصوبة**

عند زراعة الشتلات تحت الصوب فتكون الشتلة على ظهر المصاطب فى جور على جانبى المصاطب بحيث تكون على شكل «رجل غراب» والمسافة بين النباتات ٣٥ سم بحيث تبعد الشتلات عن حافة المصطبة ٢٥سم ..

●● **الـــــــرى**

يراعى انتظام الرى وعدم زيادة الرى فى أى مرحلة من مراحل النمو مع مراعاة الآتى :

١ – تعطيش النباتات على فترات قبل التزهير لدفع الجذور للانتشار والتعمق وإعداد النباتات لتحمل العطش فترة نضج الثمار لرفع نسبة السكر وزيادة قدرة الثمار على الحفظ .

٢ – يوقف الرى والتسميد تماما قبل تمام نضج الثمار بفترة أسبوع إلى أسبوعين حسب نوع التربة ودرجة الحرارة .

٣ – عدم الإفراط فى الرى وخاصة فى حالة الرى بالتنقيط حتى لا يؤدى لغسل الأسمدة أو دفعها بعيدا عن منطقة الجذور بالإضافة لرفع الرطوبة النسبية فى الجو المحيط بالنباتات مما يؤدى لانتشار الأمراض الفطرية .

٤ – انتظام الرى بعد العقد وأثناء مرحلة نمو الثمار – دون إفراط لتفادى تشقق الثمار وسهولة تلفها مع مراعاة عدم تعطيش النباتات فى هذه الفترة بالذات حرصا على نوعية وحجم الثمار ..

٥ – الحرص الشديد فى كميات المياه حيث يؤدى تذبذب كمية المياه لشلل النباتات والعطش يؤدى لضعف النباتات حيث إن جذور النباتات سطحية وتتأثر بكميات المياه .

٦ – يفضل فى حالة الرى بنظام التنقيط تغطية المصاطب ببلاستيك الملش الأسود لحماية الثمار من التعفن نتيجة لزيادة الرطوبة على ظهر المصطبة .

٧ – فى الأراضى الجديدة وعند حدوث انقطاع أو نقص مياه الرى لسبب أو لآخر لفترات قد تؤثر على النمو الخضرى فيجب توفير المياه مرة أخرى وسرعة

رى النباتات تدريجيا دون إفراط أو تغريق ودون إضافة أى أسمدة إليها حتى تستعيد النباتات حيويتها وتجدد نموائها الخضرية ، ثم يتابع بعد ذلك برنامج التسميد العادى .

•• التسميد

التسميد مع إعداد الأرض

يتطلب الكنتالوب كميات عالية نسبيا من الأسمدة العضوية – فيحتاج الفدان إلى الكميات الآتية :

* ٢٠–٤٠ مترا مكعباً سماد عضوى نصفها سماد بلدى قديم جيد التحلل والنصف سماد دواجن إن أمكن .

* سماد سوبر فوسفات ١٥٪ بمعدل ١٠ كجم / متر مكعب سماد عضوى أو ٣,٥ كجم نربل سوبر فوسفات / متر مكعب سماد عضوى ، وتضاف الكمية السابقة مع إعداد الأرض للزراعة وفى باطن الخط وخاصة إذا كانت نسبة الجير فى التربة لا تزيد عن ١٠٪ .

أما فى حالة الأراضى الجيرية التى يزيد فيها نسبة الجير عن ١٠٪ فيضاف نصف معدلات السوبر فوسفات قبل الزراعة والنصف الآخر بعد التزهير تلقيما بجوار النباتات مع خلطها بالتربة بعملية عزيق إذا كان الرى بالغمر أما إذا كان الرى بالتنقيط فيضاف حمض الفوسفوريك لمياه الرى بمعدل ٠,٢ سم٣ أو ٠,٣ حمض فوسفوريك لكل لتر ماء رى .

* تضاف أيضا الكميات الآتية من الأسمدة عند تجهيز الأرض للزراعة :

– ٥٠ – ١٠٠ كجم كبريت زراعى كمادة مطهرة لفطريات التربة وضبط درجة الحرارة .

– ٥٠ كجم سلفات نشادر ٢٠,٦٪ .

– ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨٪ .

■ معدلات التسميد بعد الزراعة

التسميد فى حالة الرى بالغمر

فترات التسميد	سلفات نشادر كجم / ف	يوريا كجم / ف	نترات نشادر كجم / ف	سلفات بوتاسيوم كجم / ف
بعد استقرار الشتل أو تمام الإنبات وحتى بداية الإزهار (٧-٦٠ يوماً من الزراعة)	٥٠	٥٠	-	٦٠
بعد الإزهار وحتى تمام العقد (٦٠-٧٥ يوما)	-	-	-	٥٠
بعد تمام العقد (أثناء النمو الثمرى) (٧٥ - ٩٠ يوماً)	-	-	١٠٠	١٠٠
مرحلة نضج الثمار ٩٠ يوما وحتى قبل تمام النضج بأسبوعين	-	-	٢٥	٤٠

ملاحظات :

١- تقسم المعدلات السمادية المذكورة على دفعات أسبوعية فى الأراضى الجديدة أو نصف شهرية فى أراضى الدلتا ..

٢- يتم زيادة الكميات بمعدل ٥٠ ٪ فى حالة زراعة أصناف هجن .

٣- يتم زيادة الكميات بمعدل ٢٥ ٪ فى الأراضى الرملية .

٤- يوقف التسميد قبل أسبوعين من نهاية الجمع .

التسميد تحت نظام التسميد من خلال مياه الرى فى الأراضى الجديدة باستخدام الأسمدة التقليدية ..

فترات التسميد	سلفات نشادر كجم / ف	يوريا كجم / ف	نترات نشادر كجم / ف	سلفات بوتاسيوم كجم / ف	حامض فوسفوريك كجم / ف
مرحلة النمو الخضرى (٧-٦٠ يوما من الزراعة) .	٢	٢	-	٤	٠,٥
مرحلة الإزهار والعقد (٦٠-٧٥ يوما من الزراعة) .	-	-	٢	٤	٠,٥
مرحلة النمو الثمرى ٧٥ - ٩٠ يوما من الزراعة .	١,٥	-	٥	٨	٠,٥
مرحلة نضج الثمار ٩٠ يوما وحتى قبل الجمع بأسبوعين .	-	-	٢	٤	-

ملاحظات :

١- يتم إضافة المعدلات التالية ٤ مرات أسبوعياً .

٢- فى حالة زراعة الأصناف الهجين عالية الإنتاج يراعى زيادة كميات الأسمدة المذكورة بمعدل ٢٥ ٪ .

٣- يتم إيقاف التسميد قبل أسبوعين من نهاية الجمع .

التسميد تحت نظام التسميد من خلال مياه الرى فى الأراضى الجديدة باستخدام الأسمدة السائلة ..

فترات التسميد	الرتبة السمادية ن/فو٢ أ٥/ بور٢ أ	الكمية المضافة لتر للفدان
مرحلة النمو الخضرى	١٢/٠,٥/١٠	٧
مرحلة الإزهار والعقد	١٢/٠,٥/٦	٦
مرحلة النمو الثمرى	١٢/٠,٥/٦	١٥
مرحلة نضج الثمار	١٢/٠,٥/٨	٦

- يتم إضافة المعدلات السابقة ٥ مرات أسبوعيا .
- يتم إيقاف التسميد قبل أسبوعين من نهاية الجمع .

• طرق تحضير السماد المركب السائل

١ - لتحضير ١٠٠ لتر من سماد مركب سائل (١٠-٥ ,٠ -١٢)

ضع ٥٠ لتر ماء فى برميل سعة ١٠٠ لتر أو أكثر ثم يضاف إليه :

١٠ كجم حامض نتريك ٩ كجم كربونات بوتاسيوم

١٠ كجم كلوريد بوتاسيوم ٥ كجم نترات نشادر

١٥ كجم سلفات نشادر ٠,٩ كجم حامض فوسفوريك

٩ كجم يوريا

تقلب المكونات جيدا وبحرص حتى تذوب ثم يكمل المحلول بالماء إلى ١٠٠ لتر مع استمرار التقليب حتى تمام التجانس ويصبح جاهزا للاستعمال .

٢ - لتحضير ١٠٠ لتر من سماد مركب سائل (٦ - ٠,٥ - ١٢)

يوضع ٥٠ لتر ماء فى برميل سعة ١٠٠ لتر أو أكثر ثم يضاف إليه :

١٠ كجم حامض نتريك ٩ كجم كربونات بوتاسيوم

١٠ كجم كلوريد بوتاسيوم ٣,٥ كجم نترات نشادر

١٢ كجم سلفات نشادر ٢,٥ كجم يوريا

٠,٩ كجم حامض فوسفوريك

تقلب المكونات جيدا ويستكمل المحلول بالماء حتى يصبح حجمه ١٠٠ لتر مع التقليب ويصبح جاهزا للاستعمال وفى حالة عدم توافر حامض النتريك يستبدل كل ١٠ كجم حمض نتريك بـ (٢ كجم حامض كبريتيك + ٢ كجم يوريا) .

● للحصول على أفضل محصول يراعى الآتى فى التسميد :

١ – يجب مراعاة نسبة التسميد البوتاسى للتسميد الأزوتى بحيث تكون النسبة بين الأزوت والبوتاسيوم فى مرحلة النمو الخضرى ١ : ١ أو ١ : ١,٢ وتزداد كميات التسميد البوتاسى تدريجياً خلال مراحل الإزهار والعقد ونمو الثمار والنضج لتصل النسبة بين النيتروجين والبوتاسيوم ١ : ٢ أو ١ : ٣ حيث إن البوتاسيوم ضرورى لعملية التزهير وعقد الثمار وخاصة أثناء تكوين الثمار حيث يعمل على صلابة الثمار وسرعة نضجها وزيادة نسبة السكر بها وتنظيم عملية امتصاص النبات للماء .

٢ – يفضل استخدام سلفات النشادر كمصدر أساسى للتسميد الأزوتى عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية خلال النمو الخضرى بينما يفضل اليوريا خلال نفس المرحلة عند انخفاض الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية بينما يستخدم نترات النشادر كمصدر للأزوت خلال النمو الثمرى مع مراعاة تخفيض التسميد الأزوتى أو إيقافه أثناء مرحلة التزهير والعقد – ولا يبدأ التسميد بنترات النشادر إلا بعد الاطمئنان إلى أن النباتات تحمل كميات مناسبة من العقد الصغير .

٣ – عند تعرض المجموع الخضرى لظروف غير ملائمة مثل الصقيع أو ارتفاع الحرارة (الشرد) أو لرياح الخماسين وجفاف الأوراق فيراعى الاهتمام بالاعتماد على التسميد الأزوتى فى صورة يوريا ويتحدد معدل الإضافة على حسب عمر النبات ونوع التربة مع تكرار مرات الإضافة حتى تتحسن حالة

النمو الخضرى ثم يتابع برنامج التسميد العادى مع ملاحظة أن التسميد البوتاسى يدفع النباتات إلى دورات تزهير جديدة .

٤- عند تعرض الجذور لمشاكل الإصابة المرضية مثل أعفان الجذور أو النيماتودا أو زيادة الملوحة الأرضية فيجب الاعتماد أساسا على التغذية الورقية حيث ترش النباتات مرتين أسبوعيا باستخدام المخلوط الآتى والذى يحضر فى مياه ذات ملوحة أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون :

يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ٥٠ جراما كربونات بوتاسيوم أو ٢٥٠ جم سلفات بوتاسيوم + ١٠٠ جرام يوريا + ٢٥ جراما من حديد مخلبى + ١٠ جرامات منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس .

٥ - تحت ظروف استخدام مياه الرى ملوحتها أكثر من ٢ ملليموز (١٣٠٠ جزء فى المليون) يراعى استخدام اليوريا كمصدر أساسى للأزوت ، كذلك يجب مراعاة عدم زيادة ملوحة مياه الرى بعد الخلط مع الأسمدة فى نظام الرى بالتنقيط عن ٢٠٠٠ جزء فى المليون وينصح بتقسيم معدلات التسميد لتضاف على أكثر عدد من المرات وليكن ٤-٦ مرات أسبوعيا مع زيادة معدلات الرى لتقليل الملوحة حول الجذور فى التربة .

٦- يمكن إضافة مخلوط العناصر الصغرى التالية رشا على الأوراق مرة كل أسبوعين بتركيز نصف فى الألف يذاب فى كل ١٠٠ لتر ماء ١٠٠ جرام يوريا + ٥٠ جراما من حديد مخلبى + ٢٥ جراما من زنك مخلبى + ٢٥ جراما من منجنيز مخلبى + ١٠ جرامات كبريتات نحاس .

٧- يراعى إيقاف عمليات التسميد قبل أسبوعين من تمام تكون الشبكة على الثمار ووصولها إلى حجمها النهائى فى ثمار الكنتالوب والشمام .

● تربية نبات الكنتالوب تحت الصوب

نبات الكنتالوب عشبى حولى له جذر وتدى والساق عشبية زاحفة مدادة يبلغ طولها حوالى ٣ أمتار ويمتاز الكنتالوب بدرجة حلاوته العالية ويزرع تحت الصوب فى عروتين الأولى خلال شهر أغسطس والثانية تبدأ من نهاية يناير وأوائل فبراير .

ويربى الكنتالوب باستخدام دعامات من خيوط البلاستيك المدلاة إلى النبات مع إزالة الفروع الجانبية على النبات حتى مسافة ٥٠ سم لزيادة التهوية على النبات . وتزال قمم الفروع النامية بعد هذه المسافة مع الإبقاء على ورقتين على الفرع حتى يصل النبات إلى مستوى السلك فيتم إزالة القمة النامية للفرع الرئيسى ..

• كيف يتم تربيط النباتات ؟

١- تبدأ عملية التربيط بعد حوالى ٣-٤ أيام من الشتل حيث تحضر الخيوط بأطوال متساوية لكل نبات بحيث يكون طوله حوالى ٢,٥ م (الارتفاع من سطح الأرض وحتى السلك الحامل للمحصول مع زيادة ٥٠ سم فى طول الخيط) .

٢- يربط الخيط ربطة واسعة أسفل الورقة الحقيقية الأولى ويربط الطرف الآخر فى حامل المحصول فوق النباتات مباشرة وبحيث تكون الربطة الأخيرة سهلة الفك حتى يمكن التحكم فى خفض أو رفع النبات عند اللزوم .

٣- يلف النبات باستمرار كلما زاد نموه حول الخيط فى اتجاه عكس عقارب الساعة - ويمكن إجراء هذه العملية مرتين أسبوعيا - وبحيث تكون هناك لفة للخيط مع كل سلامية من سلاميات الساق ويمكنك الاستعانة بكلبسات البلاستيك لتثبيت الساق الرئيسى على الخيط ، ومراعاة أن يلف النبات بمسكه وتحريكه من أسفل وليس من قمته .

• خطوات تربية النبات

١- إزالة جميع النموات الجانبية على الفرع الرئيسى حتى ارتفاع مسافة ٥٠ سم من سطح الأرض .

٢- تترك الأفرع الجانبية لتنمو حتى تتكون ثمرة منتظمة الشكل وفى حجم الليمونة فيطوش الفرع بعد الورقة الثانية وإذا ظهرت أكثر من ثمرة على الفرع فيتم اختيار الثمرة الأكثر انتظامًا والتى ليس بها أى إصابات وتزال الثمار الأخرى .. ويكون التطويش بعد الورقة الثالثة .

٣- يسمح للساق الرئيسية بالنمو فوق السلك الحامل ثم يلف على السلك

لمسافة سلامتين ثم يترك ليتدلى لارتفاع ٧٠ سم من سطح الأرض ثم تطوش الأفرع الجانبية بنفس الطريقة السابقة مع إزالة الأوراق الجافة والمصابة . يفضل عدم السماح لأكثر من ٣ ثمرات جيدة على النبات الواحد

• التلقيح فى أزهار الكنتالوب

معظم نباتات العائلة القرعية أحادية السكن (يوجد على النبات إما أزهار مذكرة أو مؤنثة) والقليل منها ثنائى السكن حيث توجد الأزهار المذكرة والمؤنثة على نبات واحد .

ولزيادة نسبة العقد فى نبات الكنتالوب يتم إجراء التلقيح اليدوى باستخدام فرشاة الرسم للمساعدة فى نقل حبوب اللقاح ووصولهما إلى المياسم فى نفس يوم تفتح الزهرة المؤنثة والتأخير فى إجراء هذه العملية يؤدى إلى تكوين ثمار مشوهة أو فشل عملية العقد . وغالبًا ما تستخدم زهرة مذكرة لتلقيح الزهرة الخنثى مباشرة .

ويفضل إجراء هذه العملية قبل الساعة ١٠ صباحا .. وأغلب المزارع المفتوحة تستخدم نحل العسل فى عملية التلقيح .. بوضع خلايا النحل بمعدل ٤ خلايا للفدان حتى تقوم بعملية التلقيح أثناء فترة الإزهار والعقد .

• علامات نضج الثمار

ينضج الكنتالوب بعد ٨٠ – ١١٥ يوما من زراعة البذرة حسب الصنف ويستمر الجمع لمدة ٤٥ يومًا تقريبًا وغالبًا ما يكون جمع الثمار عند ظهور علامات النضج ، وهى ..

١ – اكتمال تكوين الشبكة فى الأصناف الشبكية مع اختفاء اللون الأخضر ويظهر اللون الأصفر أو الكريمى أو الأحمر النحاسى حسب الصنف .

٢ – وصول الثمار لحجمها الطبيعى المميز للصنف .

٣ – ملاحظة الرائحة المميزة بسهولة .

٤ – الطرف الزهرى يصبح لينا عند الضغط عليه .

٥ – سهولة انفصال الثمار .

• تحديد درجة الصلاحية للقطف

أ – الأصناف الشبكية

يتم قطف ثمار الكنتالوب وفقا لاكتمال نموها وليس على أساس الحجم حيث توجد أصناف تنفصل من النبات الأم تلقائيا عند نضجها بجانب وجود سلالات أخرى شبكية لا تنفصل عن النبات الأم رغم وصولها إلى مرحلة اكتمال النمو .

وكذلك من علامات الصلاحية للقطف اكتمال تكوين الشبكة وبروزها مع وجود غطاء شمعى وكذلك تحول لون القشرة الشبكية من اللون الأخضر إلى اللون الأصفر المخضر ، مع الأخذ فى الاعتبار أنه توجد أصناف وصلت إلى درجة اكتمال النمو وأيضا على درجة النضج ولكن باللون الأخضر ولا تتلون باللون الأصفر إلا بعد وصولها إلى درجة الشيخوخة والفساد .

– لابد أن تحتوى الثمار عند القطف على حد أدنى ١٠ ٪ من المواد الصلبة الذائبة .

ب – الأصناف الملساء

لا تنفصل عن النبات الأم تلقائيا عند نضجها وتحدد درجة الصلاحية للقطف على أساس اللون الأساسى وتحوله من اللون الأخضر إلى درجة اللون الكريمى أو الأصفر .

والحد الأدنى للسماح للحصاد هو ١٠ ٪ من المواد الصلبة الذائبة لضمان جودة الثمار .

• الشروط الواجب مراعاتها عند الجمع

١ – جمع الثمار فى أوقات النهار المنخفضة الحرارة .

٢ – اتباع الطريقة الصحيحة للقطف وعدم جذب الثمار بشدة من النبات بل يجب استخدام مقصات القطف على ألا يتعدى طول عنق الثمار ٢ سم .

٣ – تستخدم جرادل بلاستيك كعبوة قطف .

٤- يجب عدم تعرض الثمار للشمس بعد عملية القطف بل تنقل بسرعة إلى مكان مظلل بالحقل .

٥- يجب عدم وضع الثمار فى أكوام عالية بل توضع فى أكوام منخفضة .

*** الفرز**

تستبعد الثمار غير المكتملة النمو وكذلك الثمار الزائدة النضج والثمار الطرية المصابة بأمراض فطرية أو حشرية أو لفحة الشمس أو التى بها تشقق .

*** التعبئة**

تعبأ الثمار للسوق المحلى فى الصناديق البلاستيك سعة ١٨-٢٠ كجم . يجب عدم التعبئة فوق حافة العبوة مع تثبيت الثمار داخل العبوة بدون كبسها أو ضغطها .

وبالنسبة للتصدير تعبأ فى عبوات كرتون طبقاً للحجم من ٤ - ١٤ ثمرة فى العبوة ويستخدم عادة فواصل من الكرتون داخل العبوات تثبت الثمار حتى لا تتحرك أثناء النقل .

*** النقل**

١- يجب تلافى حدوث كدمات أو خدوش للثمار أثناء نقلها .

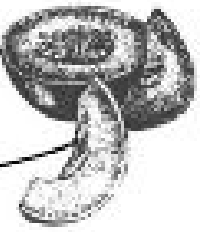
٢- يجب تلافى إسقاط الصناديق من ارتفاعات مرتفعة أثناء التحميل والتفريغ .

٣- تلافى السير فى الطرق غير الممهدة .

*** التخزين**

تخزين الأصناف الشبكية فى درجة حرارة من ٢,٥ - ٥°م ورطوبة نسبية من ٩٠ - ٩٥٪ .

أما الأصناف الملساء فتخزن على درجة تتراوح من ٧,٥ - ١٠° م ورطوبة نسبية ٩٠ - ٩٥٪ مع عدم خفض الحرارة عن ذلك لتلافى حدوث أضرار البرودة للثمار مثل وجود «نقره» ومناطق غائرة على سطح الثمرة وتكوين نكهة غير مرغوبة وعدم نضج الثمار مع إصابتها بالأمراض .



الأمـراض والآفـات

أولا : الأمـــــراض

١- موت البادرات وعفن الجذور

ويسببها العديد من فطريات التربة وينتج عنها غياب الجور ونقص النباتات القائمة بالحقل .

وللوقاية منها يتم تنظيم الرى وتحسين الصرف ومعاملة البذور قبل الزراعة بإحدى طريقتين :

أ – خلط البذور بأحد المبيدات الفطرية مثل مونسرين كومبى أو توبسين م ٧٠ أو فيتافاكس كابتان أو فيتافاكس ثيرام أو البنليت بمعدل ١–٢ جم لكل ١ كجم تقاوى .

ب – نقع البذور لمدة ١٢ – ٢٤ ساعة فى محلول أحد المبيدات السابقة بمعدل ١–٢ جم لكل لتر ماء ثم تكمر البذور لمدة ٢٤ ساعة أخرى ثم تزرع البذور النابتة .

٢- البياض الزغبي

يصيب المرض الكنتالوب خاصة فى عروة الخريف أو فى الزراعات المحمية حيث يناسبه الرطوبة العالية والأمطار والحرارة المعتدلة .

* وأهم الأعراض

ظهور بقع صفراء ذات زوايا على الأوراق وتتسع هذه البقع بسرعة وعند ارتفاع الرطوبة يظهر على الأسطح السفلية للأوراق مقابلا لهذه البقع نمو زغبى رمادى اللون .

*** مقاومة المرض**

زراعة أصناف متحملة مع خفض الرطوبة داخل الأنفاق بالتهوية الجيدة وزيادة مسافات الزراعة بين النباتات .

*** الوقاية**

ترش النباتات وقائيا بأحد المبيدات التالية مرة كل ٧ – ١٠ أيام :

١– داكونيل بمعدل ٢٥٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء .

٢– داكوبر ٥٠٠ بمعدل ٢٥٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء .

* العلاج .. بالمجموعات التالية :

*** المجموعة الأولى**

ريدوميل بلاس ٥٠٪ بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

ريدوميل مانكوزيب ٥٨٪ بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

ريدوميل مانكوزيب ٧٢٪ بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

ساندوفان م ٨٪ بمعدل ٢٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

*** المجموعة الثانية :**

بريفيكيور إن بمعدل ٢٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء .

*** المجموعة الثالثة :**

ميكال بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

ميكال إم بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

البيت بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

٣- البياض الدقيقي

* الأعراض تظهر على شكل بقع باهتة أو صفراء على الأوراق فتغطى

بمسحوق دقيقى أبيض اللون وتتسع البقع وتعم أسطح الأوراق التى تجف ثم تموت .

ويساعد على انتشار المرض ضعف الإضاءة والنمو الزائد الناتج عن المغالاة فى التسميد الأزوتى .

* ***المقاومة*** :

- زراعة أصناف مقاومة مثل .. صنف بولى دور .

- وترش الأصناف الحساسة عند عمر شهر بأى من الكاراثين السائل بمعدل ٥٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء أو الكاراثين القابل للبلل بمعدل ١٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء ويكون ذلك بالتبادل مع مبيد الافوجان الجهازى بمعدل ١٠٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء ويكرر الرش مرة كل أسبوعين .

- التعفير بالكبريت الزراعى أو الرش بالكبريت الميكرونى أو القابل للبلل يعتبر علاجًا مشتركًا ضد الإصابة بكل من مرض البياض الدقيقى والاكاردسات.

ثانيا : الآفات الحشرية

١- الحفار

* ***أعراض الإصابة*** : يتغذى الحفار على جذور نباتات الكانتالوب تحت سطح التربة ويمكن مشاهدة أنفاق فوق سطح التربة بعد الرى فى الأراضى المصابة بالحفار .

* ***المكافحة***

١ - نظافة الحقل من الحشائش .

٢ - استعمال الطعم السام .

(١ ك مسحوق الشب + مبيد هوستاثيون ٤٠٪ أو مارشال ٢٥٪ بمعدل

٣٠٠ سم من الأول أو ٢٥٠ جم من الثانى + ٢٥ كيلو جريش ذرة + ١٠ – ١٥ لتر ماء) .

وهذه الكمية تكفى لفدان واحد – ويوضع المخلوط بعد تخمره «سرسبة» فى بطن الخط عند الغروب بعد الزراعة ثم الرى وتشرب الأرض – وتكرر مرة أخرى عند ظهور الإصابة .

٢- الدودة القارضة

* ***أعراض الإصابة*** : تقرض سيقان النباتات عند سطح التربة أو أسفلها بقليل، إذا كان القرض كاملاً تسقط النباتات على سطح التربة أما إذا كان القرض جزئيا فتميل النباتات ميلاً شديداً على سطح التربة ، ويمكن رؤيتها سوداء مقوسة أسفل النباتات المصابة .

* ***المكافحة***

* إزالة الحشائش عندما تصل نسبة الإصابة إلى ١٠ ٪ من النباتات المصابة .

* جمع اليرقات الموجودة أسفل النباتات يدويا بعد خربشة الأرض .

* استخدام الطعم السام كما فى الحفار مع استبدال ٢٥ كجم ردة بدلا من جريش الذرة مع وضع الطعم «تكبيشا» حول الجور عند الغروب .

٣- المـــن

تنتشر هذه الحشرة عند دفء الجو فى الوجه البحرى وتشتد الإصابة بالوجه القبلى لملاءمة درجات الحرارة للإصابة – وتوجد الأفراد المجنحة وغير المجنحة على السطح السفلى لأوراق النبات وعلى البراعم الطرفية فتسبب التواء حواف الأوراق وتلوثها بالمادة العسلية التى ينمو عليها الفطر الأسود .

– ويساهم فى نقل الأمراض الفيروسية عند تهوية الأنفاق وتعرضها للإصابة بالمن .. وتشتد الإصابة عند التسميد الأزوتى المفرط وخاصة باليوريا .

*** المكافحة**

١ – إزالة الحشائش .

٢ – التوازن الغذائى وإضافة التسميد البوتاسى .

٣ – سرعة التخلص من النباتات المصابة بالأمراض الفيروسية .

٤ – استخدام المصايد الصفراء اللاصقة للتنبؤ بكثافة تعداد حشرات المن .

٥ – رش البؤر المصابة فقط وحواف الحقل عند مستوى ٢ ٪ باستخدام أحد المركبات الآمنة التالية .

الزيوت المعدنية الصيفية ..

* كنزد – سوبر رويال – سوبر مصرونا – كيموسول – بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

* مركب إم – بيد بمعدل ١ لتر / فدان .

** وفى حالة عدم توافر المركبات السابقة أو عدم الحصول على نتائج واضحة يتم الرش بأحد المركبات التالية قبل التزهير فى محصول التصدير :

– ملاثيون ٥٧ ٪ بمعدل ١,٢٥ لتر / فدان .

– اكثيليك ٥٠ ٪ بمعدل ١,٥ لتر / فدان .

– بريمور ٥٠ ٪ بمعدل ٥٠٠ جم / فدان .

– ريلدان ٥٠ ٪ بمعدل ٥٠٠ سم٣ / فدان .

– سوميثيون ٥٠ ٪ بمعدل ١ لتر للفدان .

٤- الذبابة البيضاء

توجد الحشرة على الحشائش وعند دفء الجو تشاهد طائرة على النباتات مما قد يعرض النباتات للإصابة بالأمراض الفيروسية التى تنقلها الحشرة ، ويمكن مشاهدة جميع أطوار الحشرة على السطح السفلى للورقة .

إفرازات صمغية صفراء وعند تقدم الإصابة تشاهد اليرقات تتغذى على اللب والبذور للثمرة وتصنع أنفاقا طويلة لونها بنى ، بعد ذلك تتعفن الثمار نتيجة دخول الفطريات والبكتريا .

*** المكافحة**

١- جمع الثمار المصابة وحرقها .

٢- الاهتمام بنقاوة الحشائش والعزيق والتسميد والرى المنتظم .

٣- زراعة حزام من الذرة حول حقول القرعيات .

وفى حالة الإصابة الشديدة بالآفات الحشرية ينصح باستعمال الرش بالمبيد المثالى عند الضرورة القصوى .

وقائيا - الدبتركس ٨٠٪ بمعدل ٢ كجم / فدان بمجرد العقد .

٨- نيماتودا تعقد الجذور

تنتشر هذه الآفة فى الأراضى الرملية والخفيفة بصفة خاصة وتصاب جذور النبات فتحدث تدرنات تختلف فى حجمها تبعاً لدرجة تعداد الآفة بالتربة ويظهر تقزم وضعف عام على النبات المصاب وقد يموت قبل تكوين الثمار عند الإصابة الشديدة وتساعد الإصابة بالنيماتودا على القابلية للإصابة بذبول الفوزاريوم .

*** المكافحة**

١- الحرث العميق وتعريض التربة للشمس خلال شهور الصيف .

٢- زراعة محاصيل قليلة الحساسية للإصابة بهذه الآفة مثل الذرة .

ب- الزيوت الطبيعية نائيرلو ٩٠٪ بمعدل ١٢٥ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء .

جـ- مبيد بانكول ٥٠٪ WP بمعدل ٦٠٠ جم للفدان .

د - مبيد ايفيسكت ٥٠٪ WP بمعدل ٥٠٠ جم للفدان .

٦- العنكبوت الأحمر

**** أعراض الإصابة :***

تظهر على هيئة بقع بيضاء مكثفة على السطح العلوى للأوراق يقابلها بقع لونها بنى فاتح على السطح السفلى للأوراق وعند اشتداد الإصابة تتكون خيوط عنكبوتية على السطح السفلى للأوراق .

**** المكافحة :***

١- ترش النباتات كل ١٠ أيام بالكبريت الميكرونى بمعدل ٢ كجم / للفدان .

٢- عند ظهور أفراد قليلة من العنكبوت الأحمر ٢-٣ أطوار غير كاملة ترش النباتات كالآتى :

- زيت سوبر مصرونا ٩٤٪ مستحلب بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- زيت سوبر رويال ٩٥٪ مستحلب بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- زيت كزد اويل ٩٥٪ مستحلب بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- ام بيد ٤٩٪ سائل ١,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- بيوفلاى ٣ × ٧١٠ وحدة / سم٣ ١٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء .
- سوديل زراعى (سمارك) ٩٨٪ مسحوق تعفير ١٠ كجم / فدان .

٧- ذبابة المقات

**** أعراض الإصابة***

تصيب الحشرة الثمار حيث تظهر على الثمار المصابة وعلى الأخص الثمام

مقدمة ٣
أهم أصناف الكنتالوب ٥
الأهمية الأقتصادية ٧
طرق الزراعة ٨
الـــــرى ١٢
التسميد ١٣
علامات نضج الثمار ٢٠
الأمراض والآفات ٢٣